профилактики маститов крупного рогатого скота в сухостойный период / В.Шевкопляс, Н.Филиппов, А.Смеянов // Молочное и мясное скотоводство. – 2000. - № 3. – С. 15.
4. Sandholm M. Milk trypsin – inhibitor capacite as an indicator of bovine mastitis – a novel principle which can be automatized / M.Sandholm, T.Honkanen-Buzalski, R.Kangasniemi //J. Dairy Res. – 1984. – Vol. 51. - № 3. – P. 1-9.
5. Richardson B.C. Variation of the concentration of plasmin and plasminogen in bovine milk with lactation / B.C.Richardson // J. Dairy Sci. – 1993. – Vol. 18. - № 7. – P 247.
6. Юрков В.М. Антибиотики для лечения коров, больных маститом / В.М.Юрков, Л.Д.Демидова // Ветеринария. – 1997. - № 10. – С. 30-32.
7. Anderson N.Y. Dry cow therapy / N.Y.Anderson, J.F.Cote // Faetsheet. - Ontario, 1996. – С. 32-38.
8. Wendt K. Vetimast in der mastitis therapie / K.Wendt, L.Len // Rienderwelt. – 1995. – Bd 20.- № 3. – С. 14-15.
9. Париков В.А. Влияние комплексного противомаститного препарата Д-А на молочную железу и организм лактирующих коров / В.А.Париков, В.И.Слободяник // Сб. Ветеринарная фармация для промышл. жив-ва; Рига, 1979. – С. 76-81.
10. Подберезный В.В. Терапевтическая эффективность эндобактерина при мастите у коров / В.В.Подберезный // Итоги и перспективы научных исследований по проблемам патологии животных и разработке средств и методов терапии и профилактики: Материалы коор. совещ. – Воронеж, 1998. – С. 229-230.
11. Семиволос А.М. Действие биорезонансного препарата на коров при субклиническом мастите / Семиволос А.М., Калюжный С.И., Маслов Д.Л. // Материалы московской наун.-практ. конф. «Теория и практика ветеринарной гомеопатии и акупунктуры».–Москва, 2005 –С. 121-125.

Контактная информации об авторах для переписки
**Роман Л.Г.,** ОГАУ
**Клименко А.И. ,** 346421, г.Новочеркасск, Ростовское шоссе, СКЗНИВИ. www.skznivi.ru

УДК 619:612.11/.12:636.22/.28

**Савинков А.В., Садов К.М., Софронов И.А**
*(Государственное научное учреждение Самарская научно-исследовательская ветеринарная станция Россельхозакадемии, ООО «АВЭКО»)*

# ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ДОБАВКИ ПРИРОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ НА КЛИНИЧЕСКИЙ СТАТУС И МИНЕРАЛЬНЫЙ ОБМЕН У ТЕЛЯТ

Ключевые слова: Силимикс, телята, минеральный обмен, рахит.

Актуальность. Нарушения минерального обмена веществ у крупного рогатого скота, такие как остеодистрофия - у взрослого поголовья и рахит - у молодняка, на настоящий момент можно считать самой массовой патологией. Проблема стоит остро, однако не вызывает беспокойства среди практикующих специалистов, т. к. не создает экстренных ситуаций как в случае возникновения инфекционных болезней (Афанасьев, В. А., Кащенко Ю. Е и др., 2003). Возникает болезнь вследствие недостатка в организме минеральных веществ, витаминов D, A, а также при неудовлетворительном содержании и эксплуатации продуктивных животных. (Батраков А. Я., Захаров П. Г, 2000). Вследствие указанных причин нарушается процесс костеобразования, который проявляется рассасыванием костного вещества (Дымко Е. Ф., Кожебеков З.К., 1986). В крови обнаруживают изменения в содержании кальция, фосфора, белка и других веществ (Преображенский Н. М., Кондрахин И. П., 1978). Патология минерального обмена веществ отражается на всех сферах жизнедеятельности организма. При рахите могут развиваться расстройства нервной, мышечной, дыхательной, сердечно-сосудистой и пищеварительной систем. Болезнь часто осложняется анемией, тетанией, бронхопневмонией, истощением, что существенно снижает устойчивость организма к инфекционным болезням (Аликаев В. А., Дульнева В. И., 1968).

Диагностика нарушений минерально-

го обмена требует комплексного подхода. В первую очередь, это выявление этиологии нарушений, а также проведение эффективных мероприятий, направленных как на терапию, так и на своевременную профилактику патологических состояний организма животных. При этом правильное назначение животным комплекса макро- и микроэлементов, либо препаратов, имеющих в своем составе большой набор минеральных веществ, позволяет не только на 10-15% повысить их продуктивность, но также устранить дефицит минеральных веществ в кормовых рационах. С этой точки зрения, достаточно интересными выглядят результаты наших экспериментов по оценке эффективности препарата «Силимикс», производителем которой является ООО «АВЭКО» (г. Москва). Силимикс представляет собой смесь из нескольких природно-ископаемых глин, в частности бентонита, цеолита, глауконита, фосфорита, мела и других минералов. Химический состав представлен диоксидом кремния - SiO2 - 57,7 %, в том числе аморфного кремнезёма - до 35,0 %, оксидами алюминия - Al2O3 - 14,6 %, железа - Fe2O3 - 4,8 %, фосфора - P2O5 - 3,5 %, калия - K2O - 3,3 %, кальция - CaO - 0,6 %, карбоната кальция - CaCO3 - 3,7 %. В добавке содержится более 40 макро- и микроэлементов, таких как магний, натрий, медь, цинк, марганец, кобальт, йод и др. Помимо богатого макро-, микроэлементозного состава препарат обладает свойствами сорбента, что способствует снижению токсичности кормов и улучшению пищеварительной функции. Усвоение химических элементов из препаратов такого класса основано на ионообменных свойствах, что в принципе отличается от обычных минеральных добавок.

Цель исследования – коррекция нарушения минерального обмена телят и повышение их продуктивности.

Для этого были поставлены следующие задачи:

- установить состояние минерального обмена у телят молочного периода;
- проследить изменения биохимических показателей, внешнего статуса и прироста живой массы телят, происходящие на фоне применения препарата «Силимикс».

Методы исследования. Научно-хозяйственный опыт проводили в АО «Агрофирма им. Ленина» Ставропольского района Самарской области в весенний период года. Для экспериментальных исследований было сформировано две группы телят черно-пестрой породы в возрасте полутора месяцев. Животных отбирали по принципу парных аналогов с учетом массы тела, клинического состояния и интенсивности роста по 30 особей в группе. Основной период опыта проводился в течение 70 дней, при котором телята обеих групп содержались в равных условиях, на рационе, состоящем из сена кострового вволю, сенажа вико-овсяного вволю, дробленой зерносмеси 0,5 кг на голову. У телят в кормушке постоянно находился солевитаминный брикет, содержащий жирорастворимые витамины, а также комплекс макро- и микроэлементов. Согласно схеме опыта, животным первой группы скармливались корма только основного рациона (контроль). Телята второй группы являлись опытными и на фоне рациона, применяемого в хозяйстве, ежедневно получали исследуемый препарат в дозе 0,4 г/кг. Метаболический статус и характер обмена веществ у молодняка крупного рогатого скота определяли по клиническому состоянию, весовому контролю (приросту массы тела), а также основным биохимическим показателям крови, позволяющим оценивать состояние минерального обмена. Взвешивание животных проводили трижды – в начале экспериментального периода, на 30-й день и по окончании опыта. Для изучения действия препаратов в динамике у семи животных каждой группы отбирали кровь в начале опыта, на 15-й, 30-й, 45-й и 70-й день исследования. В течение всего экспериментального периода животные находились под постоянным ветеринарным наблюдением.

Результаты исследования. Предварительная оценка клинического состояния, позволила установить, что у всех подопытных животных в большей или меньшей степени отмечались примерно одинаковые нарушения. У подавляющего большинства телят наблюдалось рассасывание последних хвостовых позвонков в пределах 10 см дистальных отделов хвоста, размягчение и частичное рассасывание последнего ребра, размягчение и провисание поперечных отростков поясничных позвонков, увеличение в объеме карпальных суставов, Х-образная постановка передних конечностей, гипотония скелетной мускулатуры, умеренная задержка в росте и развитии, склонность к поеданию несъедобных предметов и некоторые другие проявления. Биохи-мические исследования выя-

вили нарушения в балансе кальция и фосфора, которые связаны с завышенной концентрацией фосфора в 2,8 раза (5,4±0,1,02 против 1,9 ммоль/л верхних пределов нормы) при дефиците обменного кальция (2,1±0,24 против 2,5 ммоль/л нижней границы нормы). Са:Р отношение вместо минимальных 1,2:1 составило 0,3:1. Также было установлено повышение активности фермента щелочной фосфатазы (128,0±9,14 Ед/мл). Учитывая все признаки, можно говорить о наличие у подопытных телят клинической формы рахита, что подтверждается биохимическим анализом.

Анализ полученных данных по продуктивности показал, что рост и развитие телят существенно изменились под действием вводимого в рацион препарата. Уже через месяц применения Силимикса прирост массы тела телят опытной группы превышал показатели контрольных животных на 5,6%. Так, на конец опыта, масса тела телят опытной группы составила 110,0±1,38 кг соответственно против 101,7±1,26 кг контроля. Разница по группам регистрировалась на уровне 8,2%. То есть за период опыта преимущество в приросте массы тела опытных телят составило 24,7 кг, в контроле этот показатель находился на уровне 17,0 кг. Включение Силимикса в кормовые рационы подопытных телят превысило ростовой показатель контрольных телят на 45,2%, составив 352,8 г против 242,9 г негативного контроля. Причем, во все периоды исследования и в целом за опыт результаты отличались высокой степенью достоверности (Р≤0,05). При оценке внешнего состояния телят у животных опытной группы к концу опыта регистрировалась более высокая жизненная активность, выражающаяся в рефлекторных реакциях, повышенной подвижности, улучшении аппетита, усилении тонуса скелетной мускулатуры. Животные контрольной группы на этом фоне выглядели ослабленными, у них присутствовала постоянная склонность к залеживанию.

Анализируя биохимические показатели телят в ходе эксперимента установили, что скармливание препарата «Силимикс» оказало существенное влияние на состояние минерального обмена. В динамике изменений общего кальция уже через 15 дней применения добавки у телят опытной группы регистрируется некоторое повышение этого элемента в крови (в среднем, на 4,8%) в сравнении с фоновыми значениями. Последующее скармливание препарата подтвердило положительную динамику в содержании уровня кальция в крови опытных телят. При этом его концентрация в группе с применением Силимикса достигла нижних пределов физиологической нормы на 45 день экспериментального периода. В сравнительном аспекте с контрольными показателями возрастание кальция в крови в процентном отношении составило 33,3% соответственно. В контрольной группе отмечалось умеренное снижение данного показателя, которое к концу эксперимента составило 2,0±0,32 ммоль/л против 3,0±0,16 ммоль/л – опытной группы. Следует отметить, что с ростом телят, расход кальция постоянно увеличивается, что связано с формированием костной ткани скелета и функционированием других органов. В данном случае, в изучаемом препарате содержится этот макро-элемент (как правило, в свободной, ионной форме). Поэтому, применение Силимикса позволило, восполнить в организме телят опытной группы дефицит по обменному кальцию. К окончанию опыта в группе телят, принимавших препарат, различия с фоновыми показателями составили 42,9%, с контрольной группой - 50,0%. Исходя из этого, можно сделать заключение, что применение Силимикса способствует увеличению концентрации общего кальция в крови животных.

В отношении фосфора отслеживалась картина, противоположная изменениям уровня кальция. На 15-й день эксперимента было установлено его снижение, регистрируемое во всех группах, включая, контрольную. Но, если в контроле данный показатель снизился на 16,7% от первоначальных значений, то в опытной группе снижение было более существенным, составляя 38,9%. Са:Р соотношение в этот период составило 0,67:1. В последующем, у телят опытной группы содержание неорганического фосфора в сыворотке крови продолжало снижаться: на 30-е сутки исследований в 2,25 раза от первоначальных показателей. В сравнении с контрольными аналогами уровень фосфора снизился в два раза. Через 45 дней экспериментального периода концентрация фосфора в группе с применением Силимикса снизилась до – 2,2 ммоль/л. В контрольной группе этот показатель был еще выше - 3,0±0,38 ммоль/л. При данных значениях Са:Р соотношение составило по контрольной группе 0,7:1 и по опытной 1,27:1. В конце опыта показатели телят полу-чавших Силимикс составили 2,0±0,51 ммоль/л, что соответствует верхней границе нормы. В кон-

троле основной показатель фосфорного обмена превышал верхние пределы физиологической нормы на 39,1%. Все это отразилось на Ca:P соотношении, которое по контрольной группе через 70 дней экспериментального периода составило 0,63:1, а в опытной группе - 1,5:1. Таким образом, на фоне применения препарата «Силимикс» происходит стабилизация уровня фосфора в крови и, как следствие, нормализация кальций-фосфорного отношения.

В процессе исследования щелочной фосфатазы в крови телят кон-трольной группы установлено динамичное возрастание активности фермента, которое к концу опытного периода увеличилось вдвое от начальных величин (203,0±8,25 Ед/мл). Увеличение уровня этого фермента у животных месячного возраста физиологично и, как правило, происходит за счет роста костной ткани. Тогда как в более позднем возрасте гиперфосфатаземия является одним из маркеров развития рахита у животных. У животных опытной группы к середине эксперимента наблюдалось некоторое снижение этого показателя как относительно контрольных телят, так и относительно фоновых значений. Через месяц применения препарата уровень щелочной фосфатазы в опытной группе снизился в 1,5 раза в сравнении с фоновыми значениями. Относительно контрольных телят это показатель ниже в два раза. Уже через полтора месяца использования препарата активность щелочной фосфатазы у животных опытной группы опустилась до пределов физиологической нормы.

В ходе оценки динамики общего белка через месяц была отмечена тенденция к возникновению гипопротеинемии у контрольных животных, у которых концентрация общего белка с начала эксперимента снизилась на 12,9%. В опытной группе уровень белка приобретает положительную динамику и на момент взятия крови составил 70,4±1,15 г/л, при значениях нормы для телят 62-66 г/л (Кондрахин И. П., 2003). Через полтора месяца у телят опытной группы по отношению к контрольной произошло увеличение общего белка в сыворотке крови на 49,4% соответственно. В последующем, эта тенденция сохранялась и к концу экспериментального периода. Так, уровень общего белка в группе с применением Силимикса возрос по сравнению с фоновыми значениями на 12,3%, а в сравнении с показателями контрольных телят – на 34,9%. В группе контрольных животных содержание общего белка было снижено во все возрастные периоды.

Динамика возрастания данного показателя в опытной группе указывает на то, что алюмосиликатные минералы, входящие в состав препарата, способствуют активизации процессов биологического синтеза белка, метаболическая активность которых обусловлена содержанием широкого спектра макро- и микроэлементов и физико-химическими особенностями их строения. Растворимые в водной фазе легкообменивающиеся катионы металлов включаются в регуляцию метаболизма, усиливая протеинсинтетическую функцию печени.

Таким образом, изучаемый препарат оказывает благоприятное влияние на клинико-физиологический статус и способствует повышению ростовых качеств телят. Помимо этого происходит нормализация биохимических показателей крови, характеризующих состояние минерального обмена. Полученные результаты позволяют сделать заключение о возможности использования Силимикса как для повышения продуктивности, так и для коррекции нарушения минерального обмена при рахите у телят.

**Резюме**: В статье приведены экспериментальные данные по изучению влияния комплексного препарата природного происхождения «Силимикс» на клинико-физиологическое состояние организма телят и биохимические показатели крови при рахите. Установлено, что испытуемый препарат способствует повышению привесов телят и нормализации минерального обмена.

**SUMMARY**

In article experimental data on studying of influence of a complex preparation of a natural origin of «Silimix» on klini-to-physiological a condition of an organism of calfs are resulted and biochemical pokazate-pour blood at a rickets. It is established that the examinee a preparation promotes increase of additional weights of calfs and normalization of a mineral exchange.

Keywords: Silimix, calfs, a mineral exchange, a rickets.

Литература

1. Аликаев, В. А. Профилактика и лечение болезней молодняка сельскохозяйственных животных / В. А. Аликаев, В. И. Дульнева // – М.: Колос. - 1968. – 352 с.
2. Афанасьев, В. А. Остеодистрофия коров и их потомства / В. А. Афанасьев, Ю. Е. Ка-щенко, Н. И. Лучкина, В. Н. Шилов // Ветеринарный консультант – 2003. - №4. - с. 21-22.
3. Батраков, А. Я. Причины болезни суставов у крупного рогатого скота / А. Я. Бат-раков, П. Г. Захаров // Ветеринария. - 2000. - №2. – с.10.
4. Дымко, Е. Ф. Клиническая биохимия в ветеринарии / Е. Ф. Дымко, З. К. Кожебеков // – Алма-Ата: Кайнар. - 1986. – 207 с.
5. Кондрахин, И. П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник. – М.: КолосС, 2004 – 520 с.
6. Преображенский, Н. М., Профилактика незаразных болезней крупного рогатого скота / Н. М. Преображенский, И. П. Кондрахин // М.: Россельхозиздат. - 1978. – 56 с.

Контактная информации об авторах для переписки
**А.В. Савинков –** к.в.н., зав. лабораторией иммунологии
**К.М. Садов –** д.в.н., директор, Государственное научное учреждение Самарская научно-исследовательская ветеринарная станция Россельхозакадемии, г. Самара
**И.А. Софронов**, ген. директор ООО «АВЭКО», г. Москва

УДК 619:615.28:618.14-02:618.7:636.2

**Сулейманов С.М., Шапошников И.Т., Щербаков А.А.,Паршин П.А., Цветнова И.В.**
*(ГНУ «Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии» РАСХН, ГОУ ВПО «Российский университет дружбы народов»)*

# ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕТРАМЕТРА ПРИ ЭНДОМЕТРИТЕ У КОРОВ

Ключевые слова:коровы, органы размножения, эндометриты, тетраметр, лечебно-профилактическая эффективность

Одной из актуальных проблем недостаточно эффективной терапии коров и риска увеличения послеродовых осложнений является постоянно возрастающая лекарственная устойчивость возбудителей заболевания. В этой связи необходимо разработать адекватную стратегию и тактику антибактериальной терапии в конкретных условиях каждого молочного комплекса или фермы с включением в лечебный курс препаратов широкого спектра действия (А.Г. Нежданов с соавт., 2005). Из них наиболее перспективен ротационный препарат - тетраметр.

Материалы и методы исследований. Изучение лечебно-профилактической эффективности тетраметра при эндометритах у коров проводилось в двух хозяйствах Воронежской области.

Диагноз на заболеваемость послеродовыми эндометритами устанавливали на основании данных анамнеза, результатов клинического и акушерско-гинекологического исследований, учитывая общее состояние животных, поведение, аппетит, состояние половых органов, характер и количество экссудата, выделяемого из половых органов.

Коровам первой группы применяли препарат диометр, изготовленный в НПП «Агрофарм». Препарат вводили в полость матки с помощью шприца Жанэ и катетера по 100 мл с интервалом 48 часов до клинического выздоровления.

Коровам второй группы для лечения применяли палочки с фуразолидоном по той же схеме.

Для усиления сократительной функции матки и удаления патологического экссудата из полости матки больным коровам применяли внутримышечно 1% масляный раствор синестрола в дозе 4-5 мл дважды с интервалом 24 часа с последующим введением внутримышечно 40-50 ЕД окси-